Anthropo Studio Inc.
Consultores en Arqueología y Antropología
División Estudios Arqueológicos

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ
DISTRITO DE DONOSO, PROVINCIA DE COLÓN

REPORTE DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO
MAYO 2015

PARA:
MINERA PANAMÁ S.A. (MPSA)
Y LA
DIRECCIÓN NACIONAL DEL PATRIMONIO HISTÓRICO (DNPH) -
INSTITUTO NACIONAL DE CULTURA (INAC)

DE CULTURA
Recibido por Denisa Bernal
Fecha 9-6-15 Hora 2:50
N° De Registro 272

JUNIO DE 2015

Contenido

I. Presentación 2
II. Objetivos del Monitoreo Arqueológico 2
III. Áreas monitoreadas y sitios trabajados.....2
IV. Metodología del trabajo en campo 3
V. Hallazgos realizados.....4
VI. Sitios rescatados 4
VII. Recomendaciones y sugerencias 4
VIII. Otras actividades 4
VIII. Anexos 5
1- Cédula de hallazgo.....6
2- Resultados de C14 8
3- Planos 12

I. Presentación

El programa de monitoreo arqueológico que se está llevando a cabo en el proyecto Mina de Cobre Panamá, a cargo de la compañía Minera Panamá S.A. (MPSA), tiene los siguientes propósitos: a) dar cumplimiento a las recomendaciones planteadas en el Estudio de Impacto Ambiental; b) dar cumplimiento a lo mandado por la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, autoridad competente en materia de recursos patrimoniales en Panamá; y c) dar cumplimiento a la normativa vigente en materia ambiental. Esto con el propósito de identificar sitios arqueológicos desconocidos y emprender las actividades de rescate arqueológico en cada una de las nuevas localidades arqueológicas que resulten halladas y que pudieran resultar afectados con las obras construcción del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

A través de la Resolución No. 245-13/DNPH de 19 de noviembre de 2013, se han aprobado las actividades del Proyecto Arqueológico dentro del área de concesión a cargo de MPSA

El documento que se remite contiene una relación de actividades y hallazgos realizados durante las jornadas de trabajo correspondientes al mes de mayo de 2015; adjuntándose en los casos correspondientes, las cédulas de hallazgo y plano con los polígonos monitoreados y de sitios hallados actualizado.

II. Objetivos del Monitoreo Arqueológico

Identificar nuevas localidades arqueológicas que pudieran resultar afectadas durante los movimientos de tierra en la Fase de Construcción.

Realizar la recuperación de información en dichos sitios.

Ejecutar las acciones necesarias encaminadas a mitigar el impacto sobre los recursos arqueológicos ubicados dentro de la huella del Proyecto.

III. Áreas monitoreadas y sitios trabajados

Durante el mes que se reporta se realizaron labores de monitoreo en los siguientes sectores:
Frente Mina: Camino Pionero K 21+000, Decant Tunnel, Ampliación de Secundary Crusher, Conveyor, Dique 4 en Poza de Sedimentación 4, Botija, TMF, Presa Este, Camino de Acceso Este (CAE), Botadero 10, Camino Costero K 19+600, Botadero al 800, Canal de Transferencia, Pipe Line, Discharge Channel Dump
Frente Puerto: Poza 1A
Y Prospección en:
Frente Mina: Botija Pit.
Frente LTE T2.

IV. Metodología del trabajo en campo

Se menciona a continuación, grosso modo, el procedimiento de trabajo en las tres actividades que se llevan a cabo en campo:

Monitoreo-
El procedimiento de monitoreo consiste en revisar las áreas donde ha ingresado equipo pesado ya sea para retirar la cobertura vegetal o para remover tierra. Durante las labores de acompañamiento al equipo pesado, se verifica entre el suelo removido (los primeros 60/80cm) la presencia o ausencia de material cultural de interés patrimonial. En los casos que ocurra un hallazgo fortuito se solicita suspender la actividad temporalmente, se acordona el área y se evalúa mediante sondeos intensivos con pala la existencia de sustratos culturales no afectados y , con ello, la viabilidad de efectuar excavaciones complementarias. En caso que así sea, se encinta el área, se coloca un letrero y se emite un Flash Report al departamento de Ambiente. Obviamente se toman fotografías, coordenadas con un GPS y se colecta en bolsas etiquetadas el material arqueológico hallado.

Prospección-
En algunos nuevos polígonos a desarrollar se efectúa un reconocimiento subsuperficial antes de que ingrese la maquinaria. En caso de que ocurra un nuevo hallazgo de sitio arqueológico, se delimita el área con una cinta, se coloca un letrero y se emite el Flash Report al departamento de Ambiente; consignando si se trata de un sitio de alto o bajo potencial según el protocolo establecido por la DNPH en la Resolución. De igual modo, se toman fotografías, coordenadas con un GPS y se colecta en bolsas etiquetadas el material arqueológico hallado.

Rescate-
En este caso se realizan excavaciones estratigráficas mediante pozos, trincheras o en área; con tal de lograr documentar con mayor detalle los contextos de cada sitio a ser rescatado.

El control de los materiales se lleva por niveles métricos considerando la secuencia estratigráfica. Cada una de las bolsas es etiquetada con los datos pertinentes. Se toman fotografías del proceso de trabajo, se hacen dibujos a escala de los perfiles representativos. En caso de hallar piezas completas o casi completas, se identifican como Objetos Especiales. Al concluir la labor se realiza una cédula de excavación donde se vacía la información colectada en campo. En los casos donde se halla material carbonizado, se colecta una muestra para ser remitida al laboratorio especializado.

Todo el material cultural colectado, en prospección, movimiento de tierra o en los rescates, es trasladado a Penonomé donde se ha instalado el laboratorio para su lavado, revisión y clasificación.

V. Hallazgos realizados

En el presente mes se reportan los siguientes hallazgos con sus coordenadas UTM y Datum WGS 84:

Frente Mina-
M150 17P 539081 981712. Bajo potencial. Estatus Rescatado.

VI. Sitios rescatados

Los sitios rescatados durante el periodo reportado son los siguientes: M108, M115, M126, M131, M133, M138, M145, M149, M150, M151

VII. Recomendaciones y sugerencias

- Que el Promotor de proyecto mantenga al tanto al equipo de arqueología con la información relacionada a las tareas de movimiento de tierra y nuevos frentes a ser abiertos, así como también la prioridad de sitios a ser rescatados según sus necesidades.

- Que el Promotor de proyecto inste a todo el personal en campo, tanto propio como el de los sub-contratistas, a seguir el protocolo en caso de nuevos hallazgos arqueológicos, a no pasar maquinaria en los sitios identificados que se encuentran señalados (con cinta y un letrero) en tanto el equipo de arqueología realiza las labores de registro correspondientes conforme al protocolo establecido.

- Mantener monitores arqueológicos en los distintos frentes donde ocurran tareas de desarraigue y movimiento de tierra.

VIII. Otras actividades

Reunión con el Dr. Orlando Henrandez, Coordinador Nacional de Muesos del INAC, en atención a la solicitud de realizar una exhibición temporal en el Museo de Penonomé en la que se expongan los avances y materiales hallados en el proyecto arqueológico que se lleva a cabo para MPSA.

Charla en la Casa de la Cultura de la Embajada de España en Panamá, en el marco del Día Internacional de los Museos; en la que se expuso al público asistente los resultados de los fechamientos de C14 obtenidos en el Proyecto de Monitoreo y Rescate Arqueológico Cobre Panamá.

Atentamente,

Dirección de Proyecto

Alvaro M. Brizuela Casimir
Arqueólogo 04-09 DNPH

Carlos M. Fitzgerald Bernal
Arqueólogo 09-09 DNPH

VIII. Anexos

1- Cédula de hallazgo

Anthropo Studio Inc.
Consultores en Arqueología y Antropología
División Estudios Arqueológicos

PROYECTO DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO

COBRE – PANAMÁ

CEDULA DE REGISTRO DE HALLAZGOS

1. UBICACIÓN

FRENTE DE TRABAJO:	Mina	**SECTOR:**	Botadero Camino al 800
N° DE SITIO:	M150	**UTM (WGS 84):**	E 539081 N 981712
DIMENSIONES:	40m x40m aprox		
N° DE SONDEOS:	50	**N° DE SONDEOS + :**	4
POTENCIAL:	**ALTO**		**BAJO** X
FECHA: 09-05-2015		**RESPONSABLE:**	Pedro Pesado Trujillo

2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y SU ENTORNO

Se trata de una loma de grandes dimensiones, esta sobresale de una serie de lomeríos más pequeños, se extiende de Norte a Sur al Oeste del Pipe Line (Camino Pionero), antes de llegar al campamento TMF de Sur a Norte se encuentra la entrada a un botadero que están construyendo sobre lo que denominan como camino al 800, justo al Suroeste de la entrada de este camino se observa el lugar del hallazgo en la parte superior de la loma.

En las partes bajas se pueden observar algunos escurrideros que se forman en los desplantes de la montaña, al llegar la zona se encontraba completamente cubierta por la vegetación, destacando grandes árboles y matorrales de mediana altura, cabe mencionar que en el lugar ya se encontraban realizando trabajos de movimiento de tierra cerca de la parte superior donde se realizó el hallazgo, ya que toda esa parte sería nivelada a ras del camino Pionero que pasa a unos 40 metros aproximadamente al Este del sitio.

3. DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO

La detección del sitio M150 deriva de los trabajos de prospección y monitoreo realizados en áreas aledañas a la construcción de un botadero que se encuentra en el camino al 800, esto cerca al campamento TMF.

El sitio se localizó cuando la maquina comenzó a realizar trabajos de limpieza sobre la parte alta de la loma, se pudieron colectar algunas muestras de cerámica, posteriormente se procedió a realizar una serie de sondeos en la parte superior donde no se ha intervenido de ninguna manera tanto el suelo como el entorno del lugar. Los sondeos que se realizaron fueron alrededor de 50 de 30 cm de diámetro por 40 cm de profundidad resultando 4 de estos sondeos positivos con muestras de cerámica.

# Bolsa	# Sondeo	Coordenada	Material	Fecha	Observaciones
1	1	539081 981708	Cerámica	09-05-2015	Tiestos erosionados
2	2	539076 981714	Cerámica	09-05-2015	Tiestos erosionados

3	3	539057 981702	Cerámica	09-05-2015	Tiestos erosionados
4	4	539087 981725	Cerámica	09-05-2015	Tiestos erosionados

4. RECOMENDACIONES:

Debido a la constante actividad en el área en cuanto a movimiento de tierra y la inminente aproximación de las maquinas al área del sitio arqueológico pala la nivelación del terreno, se recomienda realizar el rescate tan pronto como sea posible. Una vez realizado, será necesario continuar en el monitoreo del movimiento de tierra.

5. REGISTRO GRÁFICO:

Vista general del sitio, imagen tomada de Noreste a Suroeste.

Se delimitó con cinta amrrilla el area que abarca el sitio, al Este se aprecia el Pipe Line.

2- Resultados de C14

BETA ANALYTIC INC.
DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD
4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Alvaro Brizuela

Report Date: 2/28/2014

Material Received: 2/11/2014

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 372951	460 +/- 30 BP	-27.0 o/oo	430 +/- 30 BP
SAMPLE : RACP-M51S4			
ANALYSIS : AMS-Standard delivery			
MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid			
2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1430 to 1485 (Cal BP 520 to 465)			
Beta - 372952	380 +/- 30 BP	-25.2 o/oo	380 +/- 30 BP
SAMPLE : RACP-M53MT			
ANALYSIS : AMS-Standard delivery			
MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid			
2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1445 to 1525 (Cal BP 505 to 425) and Cal AD 1555 to 1630 (Cal BP 395 to 320)			
Beta - 372953	990 +/- 30 BP	-26.7 o/oo	960 +/- 30 BP
SAMPLE : RACP-M55S5			
ANALYSIS : AMS-Standard delivery			
MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid			
2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1020 to 1155 (Cal BP 930 to 795)			
Beta - 372954	440 +/- 30 BP	-25.0 o/oo	440 +/- 30 BP
SAMPLE : RACP-M61MT			
ANALYSIS : AMS-Standard delivery			
MATERIAL/PRETREATMENT : (organic material): acid/alkali/acid			
2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1425 to 1470 (Cal BP 525 to 480)			

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby 14C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured 13C/12C ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "*". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample

BETA ANALYTIC INC.
DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD
4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Alvaro Brizuela

Report Date: 2/28/2014

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 372956	820 +/- 30 BP	-28.0 o/oo	770 +/- 30 BP
SAMPLE : RACP-M68MT			
ANALYSIS : AMS-Standard delivery			
MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid			
2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1220 to 1280 (Cal BP 730 to 670)			
Beta - 372958	530 +/- 30 BP	-26.0 o/oo	510 +/- 30 BP
SAMPLE : RACP-M90P1			
ANALYSIS : AMS-Standard delivery			
MATERIAL/PRETREATMENT : (organic material): acid/alkali/acid			
2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1400 to 1440 (Cal BP 550 to 510)			
Beta - 372960	1970 +/- 30 BP	-23.8 o/oo	1990 +/- 30 BP
SAMPLE : RACP-P3			
ANALYSIS : AMS-Standard delivery			
MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid			
2 SIGMA CALIBRATION : Cal BC 45 to AD 70 (Cal BP 1995 to 1880)			
Beta - 372961	590 +/- 30 BP	-26.6 o/oo	560 +/- 30 BP
SAMPLE : RACP-P7			
ANALYSIS : AMS-Standard delivery			
MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid			
2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1310 to 1360 (Cal BP 640 to 590) and Cal AD 1385 to 1425 (Cal BP 565 to 525)			

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby 14C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured 13C/12C ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "*". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

BETA ANALYTIC INC.
DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD
4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Alvaro Brizuela

Report Date: 2/28/2014

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 372962	490 +/- 30 BP	-27.0 o/oo	460 +/- 30 BP
SAMPLE : RACP-P8MT			
ANALYSIS : AMS-Standard delivery			
MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid			
2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1415 to 1455 (Cal BP 535 to 495)			
Beta - 372963	740 +/- 30 BP	-25.9 o/oo	730 +/- 30 BP
SAMPLE : RACP-P9P3			
ANALYSIS : AMS-Standard delivery			
MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid			
2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1255 to 1290 (Cal BP 695 to 660)			
Beta - 372964	1960 +/- 30 BP	-27.9 o/oo	1910 +/- 30 BP
SAMPLE : RACP-P13MT			
ANALYSIS : AMS-Standard delivery			
MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid			
2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 30 to 40 (Cal BP 1920 to 1910) and Cal AD 50 to 135 (Cal BP 1900 to 1815)			
Beta - 372965	1130 +/- 30 BP	-27.3 o/oo	1090 +/- 30 BP
SAMPLE : RACP-P14MT			
ANALYSIS : AMS-Standard delivery			
MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid			
2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 890 to 1015 (Cal BP 1060 to 935)			

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby 14C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured 13C/12C ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "*". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

BETA ANALYTIC INC.
DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD
4985 S.W. 74 COURT
MIAMI, FLORIDA, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX:305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Alvaro Brizuela

Report Date: 2/28/2014

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 372966	1150 +/- 30 BP	-29.4 o/oo	1080 +/- 30 BP

SAMPLE : RACP-P15P1
ANALYSIS : AMS-Standard delivery
MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid
2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 895 to 1020 (Cal BP 1055 to 930)

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby 14C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured 13C/12C ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "*". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

3- Planos

532000 E
534000 E
536000 E
538000 E
540000 E
542000 E
982000 N
980000 N
978000 N
976000 N
974000 N
972000 N

- Sitios arequeológicos rescatados
- Sitios arqueológicos pendientes de rescate

Anthropo Studio Inc.
Div. Estudios Arqueológicos

Proyecto de Monitoreo Arqueológico Cobre - Panamá	
Frente	Mina
Título	Estatus de sitios arqueológicos
Fecha	Junio 2015